4-198-723-**01**(1)

Stereo Headphones

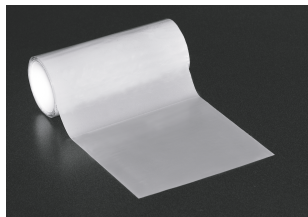
プロダクトインフォメーション

MDR-Z1000

1. はじめに

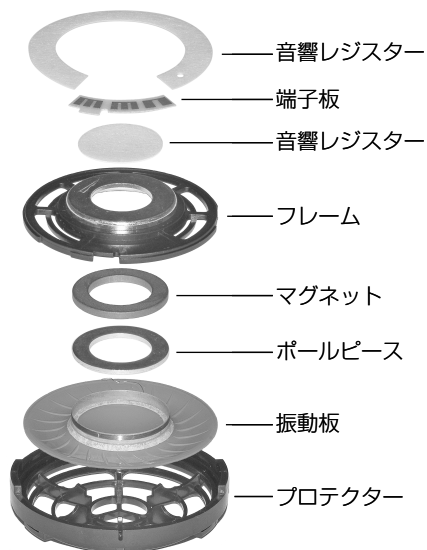
本機はプロフェッショナルの制作現場での使用を想定して、機能及び性能を追及したヘッドホンです。この用途で特に重要な原音に忠実なサウンドならびに遮音性を徹底的に追及し、それらを高度なバランスで実現するために、これまでソニーが培ってきた技術、そして新たに開発した技術を余すことなくつぎ込んでいます。この冊子ではそれらの技術について解説します。

2. 原音に忠実なサウンドのために

2-1 液晶ポリマーフィルム振動板

液晶ポリマーフィルム

ドライバーユニットの振動板材料には、軽量かつ高剛性で高内部損失という、一見相反する特性が求められます。広い帯域にわたって入力信号を忠実に音に変換するためには、振動板の剛性の高さが必要とされる一方、振動板自体の不要な共振を抑えるための内部損失の高さが求められます。
液晶ポリマーは、このふたつを高度なバランスで兼ね備える材料として従来から知られていました。しかしこれまでの組成、製法では、十分な耐熱性が得られず、またフィルム伸度が小さいことから、成形の自由度が狭く、薄さが要求されるヘッドホン用の振動板材料として使用することはできませんでした。
今回、伸度の高い液晶ポリマーワニスを用いたキャスティングフィルムを開発することで、高剛性と広帯域にわたる高い内部損失を両立しながらも必要な薄さと成形に耐えうる強度を得ることに成功し、原音に忠実なサウンドを実現する理想的な振動板材料として採用することができました。

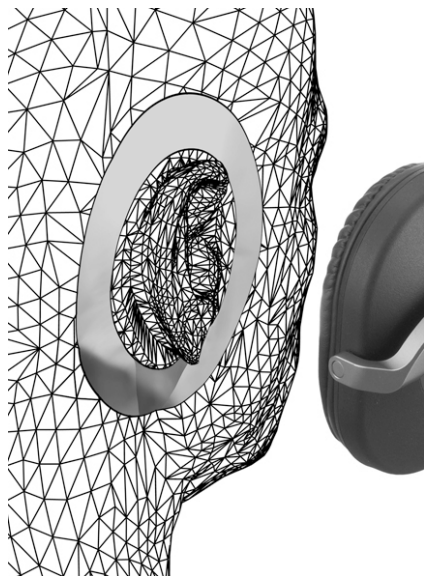
2-2 超広帯域HDドライバーユニット

本機では、１つのユニットで低音域から超高音域まで再生可能な「HD（High Definition）ドライバーユニット」を採用しました。振動板には前述の液晶ポリマーフィルムを採用。またその形状については、数百種類に及ぶ形状パターンのシミュレーションに加え、実際の試聴を繰り返し行うことで導き出し、採用しました。さらに振動板を駆動する力の源となるマグネットには360 kJ/m^{3}高磁力ネオジウムマグネットを採用し、これらにより5 Hzから80 kHzという広帯域再生を実現しました。

ドライバーユニットの分解図

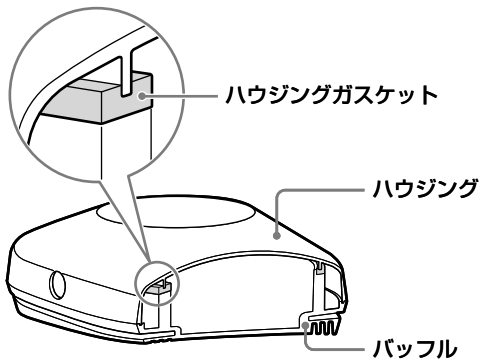
2-3 高純度7N-OFCリッツ線

信号を伝送するコードには7Nグレード（99.99999 %）の高純度を誇るOFC（Oxygen Free Copper：無酸素銅）を採用。伝送時の信号ロスが最小限に抑えられることにより音の劣化を極限まで少なくしています。

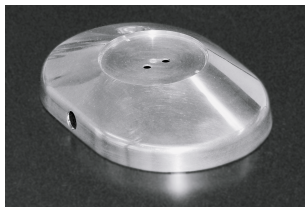
3. 遮音性の追求

3-1 ノイズアイソレーションイヤーパッド

遮音性に大きな影響を与えるイヤーパッドには、新開発のノイズアイソレーションイヤーパッドを採用。人間工学に基づいた数十種類の試作、検証を重ねた結果により最適な形状を導き出しました。イヤーパッドの形状を縦長にすることで隙間ができやすい耳の上下を効果的にカバーするとともに、耳の左右の幅を絞って髪の毛などの挟み込みを低減し、高い遮音性を実現します。またイヤーパッド内部のクッション材に低反撥ウレタンフォームを採用し、耳まわりの人体形状への追従性を向上することで、さらに遮音性を高めています。

3-2 不要な音もれを防ぐハウジングガスケット

ハウジング内部構造

ドライバーユニット側とそれを覆うハウジングとの隙間にガスケットを挿入することで、不要な音もれを防ぐと同時に外部からの遮音性を高めました。また音響的に必要なハウジングの開口部もできる限り小さくするなど、音質と遮音性とのバランスを徹底的に追求しています。

4. プロフェッショナル用途を考慮した機能・仕様

4-1 軽量マグネシウム合金ハウジング

*MDR-Z900HDとの比較において

プロフェッショナルの現場では使用が長時間にわたることがしばしばです。こういった場合に装着性の良さは疲労軽減の観点から非常に重要です。中でも軽量であることは装着性に大きな影響を及ぼします。
本機ではヘッドホンを構成する部品の中で特に大きな部品であるハウジングに、比強度（強度と密度の比）が実用金属中で最も高いといわれるマグネシウム合金を採用。これによりハウジングの薄肉化が可能となり、ヘッドホン全体で従来比約10 % *の軽量化を達成しました。さらに、不要な振動を抑え、低音のスムーズなレスポンスとクリアな中高音を再現しています。

4-2 OFCボイスコイル

ボイスコイルには、純度の高いOFCリッツ線をクラフトボビンに巻いています。これによりボイスコイルの軽量化を実現、高音質な再生が可能になると同時に耐久性を向上させ、最大入力4,000 mWを実現しています。プロフェッショナルの現場でしばしば起こる不意の大入力に対しても断線などのトラブルを防ぎます。

4-3 着脱式コード

コードを着脱式とし、3 mと1.2 mのコードを付属しました。ある程度の長さが必要なスタジオでの使用においては3 mコード、ロケーション現場におけるカメラ一体型レコーダー等との組み合わせによるポータブルでの使用においては1.2 mコードといったように、状況に応じたコードの選択が可能です。